

APPLICATION OF SEWAGE SLUDGE TO AGRICULTURAL LAND

INTRODUCTION

Through municipal sewage treatment, solids in municipal sewage are removed, and the treated water is discharged to our lakes and rivers. A byproduct of this process is a nutrient-rich, black liquid known as sludge. Ontario farmers have been using sludge as fertilizer for their crops for many years. In 1986, about 1.25 million out of a total 6.5 million cubic metres of sludge produced annually in Ontario was applied to agricultural land. Of the remaining 5.25 million cubic metres of sludge, 3.75 million are dewatered and landfilled, while 1.5 million are incinerated. A small amount is also used in compost production.

Since land utilization of sewage sludge involves the reuse of waste, it is a fundamental and very practical part of Ontario's 3Rs waste management philosophy of reduction, reuse, and recycling. The 3Rs approach is the most desirable alternative to handling any waste stream. But only uncontaminated sludge should be applied to the land, so that crops will benefit without degrading the environment or exposing the public to health risks.

FARMERS AND MUNICIPALITIES BENEFIT

Uncontaminated municipal sewage sludge provides inexpensive and sometimes even free natural fertilizer to farmers, while reducing their dependence on more expensive and often imported chemical fertilizers. Sludge could be worth as much as \$200 per acre to farmers. Sludge not only contains large amounts of phosphorus, nitrogen and other plant nutrients, but also includes carbon compounds which can help improve the soil's capacity to retain moisture and remain workable.

L'UTILISATION DES BOUES D'ÉGOUT COMME ENGRAIS AGRICOLE

INTRODUCTION

Les eaux d'égout, une fois épurées des matières solides qu'elles contiennent, sont déversées dans nos lacs et rivières. Les résidus de l'épuration sont des boues noirâtres riches en substances nutritives. Les agriculteurs de l'Ontario se servent de ces boues comme engrais depuis de nombreuses années. D'après les chiffres de 1986, ils utilisent environ 1,25 million des 6,5 millions de mètres cubes qu'on en produit par année. Des 5,25 millions de mètres cubes qui restent, 3,75 millions sont désydratées et mises en décharge, et on en brûle 1,5 million. Une petite quantité sert à la fabrication de compost.

Comme l'épandage des boues d'égout permet de réutiliser des déchets, le principe est un des éléments fondamentaux des « 3 R » : réduction, réutilisation et recyclage. La formule des « 3 R » est la solution de rechange par excellence à l'élimination pure et simple des déchets. Mais attention : seules les boues non polluées peuvent être appliquées sans risque pour les cultures, l'environnement et la santé publique.

LA FORMULE EST AVANTAGEUSE POUR TOUS

Les boues que produisent les stations municipales d'épuration des eaux d'égout fournissent un engrais naturel bon marché, et parfois même gratuit, aux agriculteurs, qui peuvent ainsi réduire leur consommation de produits chimiques coûteux, souvent importés. Cet engrais peut leur économiser jusqu'à 200 \$ l'acre. Les boues renferment du phosphore, de l'azote et d'autres substances nutritives en abondance, sans oublier les composés carbonés, qui permettent au sol de conserver son humidité et de se travailler mieux.

Devant la montée en flèche de la mise en décharge et de l'incinération, l'utilisation des boues comme engrais agricole offre un moyen d'économiser aux municipalités. À l'échelle de la province, le montant pourrait atteindre les 50 millions de dollars par année. Ce faisant, on prolonge la durée de vie des décharges en

With the rapidly escalating costs of landfilling and incineration, storing sludge and spreading it on farmland can save municipalities money. Provincewide, the savings could be as much as \$50 million annually. Making use of uncontaminated sludge also helps to extend the life of existing landfill sites, reduces the need to search for new ones, and satisfies public demand that alternatives to landfill disposal be exploited.

CONCERNS GENERATE RESISTANCE

Despite its many benefits as a low-cost and potentially environmentally sound disposal option, there is still some resistance to using sewage sludge on farmland. Not all farmers are fully aware of its potential value. Others may have been discouraged by spreading practices that, in the past, gave little immediate return and even less assurance of continued long-term land productivity. Their choice was to either accept these practices or stop using the sludge.

Similarly, there are several reasons why municipalities continue to incinerate or landfill sewage sludge. Sometimes the sludge contains contaminants, which make it unacceptable for land application. Transportation costs are also seen as a barrier. If farmers' fields are too far away from the sewage treatment plants, haulage can be uneconomical. As well, in response to public concerns about odor, pathogenic organisms, and other hazardous contaminants in the sludge, some municipalities imposed bylaws that prohibited land application of municipal sewage sludge.

EXTENSIVE RESEARCH LEADS TO BETTER CONTROLS

In the 1970s, Ontario and Canada funded research on sewage sludges applied to farmland. Metals, nutrients, pathogen survival, sludge application rates and impacts on land productivity and the environment were studied. This research enabled the province to develop sludge spreading guidelines which are now contained in Ontario's *Guidelines for Sewage Sludge Utilization on Agricultural Land*.

Research into the potential environmental and health impacts of sludge use continues. The research findings will be reviewed by Ontario's Sludge Utilization Committee and, if the need arises, incorporated into the guidelines.

Formed in 1979, this committee is composed of government experts in agriculture, health and the environment, as well as representatives from municipalities and farm and academic communities. It supervises the implementation and updating of Ontario's guidelines and organizes information seminars across the province for farmers, haulers, and municipal officers.

activité, on n'a pas à en chercher sans cesse de nouvelle et on apaise l'opinion publique, qui exige des solutions de rechange à ce mode d'élimination des déchets.

CERTAINS NE SONT PAS CONVAINCUS

Certains s'opposent encore à l'utilisation des boues d'égout comme engrais agricole, en dépit des avantages indéniables que comporte ce produit bon marché et sans danger pour l'environnement. Les agriculteurs ne sont pas tous au courant des mérites des boues d'égout. D'autres se sont laissés décourager dans le passé en constatant que le procédé ne donnait pas de résultats immédiats et ne garantissait en rien le rendement à long terme de leurs terres. Ils ont dû soit accepter la technique, soit cesser de l'utiliser.

De même, plusieurs raisons incitent les municipalités à continuer d'incinérer les boues d'égout ou de les mettre en décharge. Parfois, les boues renferment des polluants qui les rendent impropres à l'épandage. D'autres fois, les frais de transport se dressent en obstacle, si les champs sont trop éloignés des stations d'épuration, par exemple. Par ailleurs, certaines municipalités interdisent l'épandage des boues d'égout. Elles répondent ainsi aux doléances de la population, qui s'inquiète des odeurs, des organismes pathogènes et des autres polluants dangereux susceptibles d'y être présents.

LES RECHERCHES, UN EXCELLENT MOYEN DE CONTRÔLE

Dans les années 1970, les gouvernements fédéral et provincial ont fait faire des recherches sur les boues d'égout et leurs utilisations agricoles. On s'est attaché ici aux métaux, à la survie des bactéries pathogènes, au taux d'application des boues et aux effets de celles-ci sur le rendement des terres et sur l'environnement. Ces recherches ont permis à la province de formuler des recommandations pour l'épandage des boues d'égout. Elles sont reproduites dans la publication intitulée « *Guidelines for Sewage Sludge Utilization on Agricultural Land* ».

Les recherches sur les conséquences éventuelles des boues pour l'environnement et pour la santé se poursuivent. Les conclusions seront examinées par le Comité d'utilisation des boues de l'Ontario et intégrées aux recommandations, le cas échéant.

Ce comité, créé en 1979, réunit des spécialistes des domaines de l'agriculture, de la santé et de l'environnement au service du gouvernement, ainsi que des représentants des municipalités, du secteur agricole et du milieu universitaire. Il supervise l'application et la mise à jour des recommandations de l'Ontario, puis tient des séances d'information à l'intention des agriculteurs, des transporteurs et des fonctionnaires municipaux. En ce moment, il prépare des recommandations sur les autres déchets qu'on utilise ou qu'on pourrait utiliser en agriculture.

Currently it is preparing guidelines for the land application of other waste materials which are or could be used in agriculture.

Sludge can become contaminated with a variety of inorganic and organic compounds. Strict control of industrial, municipal and household discharges to the sewer system and a well operating treatment plant are necessary to ensure a high quality of sludge. Environment Ontario only supports the application of sewage sludge to land where a high quality of sludge can be guaranteed. The ministry is also developing a program under the Municipal/Industrial Strategy for Abatement (MISA) which will reduce toxic discharges to the sewer system and should also reduce the contamination of sludge. Under the MISA program, the ministry has also surveyed 40 sewage treatment plants. This information can be used to assess the quality of sewage sludge, and the acceptability of disposal on agricultural land.

During the past 15 years, Environment Ontario and the Ministry of Agriculture and Food have collaborated with municipalities and farmers to improve sludge quality and land application practices. The metals and nutrient content of all Ontario sludges used on farmland is now regularly checked by government or commercial laboratories.

Les boues peuvent contenir divers éléments organiques ou inorganiques. Leur qualité repose en définitive sur la surveillance rigoureuse des effluents industriels, municipaux et domestiques qui sont rejétés dans les réseaux d'égouts, et au suivi du bon fonctionnement des stations d'épuration. Environnement Ontario du reste, est favorable à l'épandage des boues, dans la mesure où elles ne sont pas polluées. Dans le cadre de la Stratégie municipale et industrielle de dépollution (SMID), d'ailleurs, il mettra au point un programme qui réduira les rejets toxiques dans les réseaux d'égouts, et de ce fait, leur contamination. Le ministère, en vertu de la SMID, a aussi examiné 40 stations d'épuration. Grâce aux renseignements obtenus, il pourra analyser les boues et évaluer leur acceptabilité comme engrais agricole.

Depuis quinze ans, Environnement Ontario et le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation collaborent avec agriculteurs et municipalités à améliorer la qualité des boues et les pratiques d'épandage. Aujourd'hui, les laboratoires officiels et privés analysent régulièrement les métaux et les substances nutritives que contiennent les boues utilisées comme engrais dans la province.

